

DE1229828

Patent number: DE1229828
Publication date: 1966-12-01
Inventor: GENNERICH DR-ING MAX; NIEMEYER WILLY
Applicant: WINDMOELLER & HOELSCHER
Classification:
- international: ***B31B29/00; B31B29/00;***
- european: B31B29/00F
Application number: DE1962W033318 19621112
Priority number(s): DE1962W033318 19621112

[Report a data error here](#)

Abstract not available for DE1229828

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY



AUSLEGESCHRIFT

1 229 828

Int. Cl.: B 31 b

Deutsche Kl.: 54 b - 4/35

Nummer: 1 229 828
 Aktenzeichen: W 33318 VII b/54 b
 Anmeldetag: 12. November 1962
 Auslegetag: 1. Dezember 1966

1

Kreuzbodensäcke, insbesondere Kreuzboden-Ventilsäcke, für schwere Füllgüter werden meist mehrlagig und/oder aus sehr starken Materialbahnen hergestellt und lassen sich deshalb meist nicht ohne Benutzung eines Schneidwerkzeuges öffnen, das häufig nicht zur Verfügung steht und erst herbeigeschafft werden muß, wodurch wertvolle Arbeitszeit verlorengeht. Um diesem Übelstand abzuhelpfen, sind bei verschiedenen Sackformen bereits Reißöffner zur Verwendung gelangt, bei welchen an dem den Verschluß bildenden Teil der Verpackungswandung in Verschußlängsrichtung zwei parallel verlaufende Einschnitte vorgesehen sind, die einen Aufreißen zum Erfassen und Losreißen eines Reißstreifens bilden. Insbesondere ist es beim Herstellen von Beuteln mit Aufreißvorrichtung auch schon bekannt, zwei zum Bilden eines Griffklappens vorgesehene parallele Schlitzte bereits vor dem Weiterverarbeiten der Schlauchabschnitte darin anzubringen. Man hat auch schon im Anschluß an die durch Einschnitte freigelegten Aufreißungen Schwächungslinien in den Bodenseitenumschlägen derartiger Säcke vorgesehen, durch welche der Reißlinie eine bestimmte Richtung vorgeschrieben wird. Die bekannten Säcke mit Aufreißvorrichtung haben aber sämtlich den Nachteil, daß sie Sonderformen von Säcken erforderlich machen, die nicht ohne weiteres auf den herkömmlichen Maschinen hergestellt werden können. Zu berücksichtigen ist dabei, daß die Aufreißungen bei für schwere Füllgüter bestimmten Säcken nicht in dem Bereich der Sackseitenwände angeordnet werden dürfen, um das Sackmaterial nicht unnötig zu schwächen.

Es ist bereits vorgeschlagen worden, bei einem Kreuzbodensack mit einer aus Teilen der Bodenseitenumschläge gebildeten Aufreißvorrichtung Reißlaschen an einem Ende eines Schlauchwerkstückes etwa im Bereich eines einzuziehenden Eckeinschlages durch einen solchen Einschnitt zu bilden, welcher nach der Bodenöffnung Zungen bildet und ein leicht zerreißbares Bodendeckblatt aufzubringen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Herstellen von Kreuzbodensäcken mit einer aus Teilen der Bodenseitenumschläge gebildeten Aufreißvorrichtung anzugeben, bei welchem ohne wesentliche Abwandlungen des an sich bekannten Verfahrens zum Herstellen von Kreuzbodensäcken Aufreißvorrichtungen an jeweils einem Sackboden vorgesehen werden können.

Die Lösung der der Erfindung zugrunde liegenden Aufgabe besteht bei einem Verfahren zum Herstellen von Kreuzbodensäcken mit einer aus Teilen der Bodenseitenumschläge gebildeten Aufreißvorrichtung,

Verfahren zum Herstellen von Kreuzbodensäcken mit einer aus Teilen der Bodenseitenumschläge gebildeten Aufreißvorrichtung und Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens

Anmelder:
 Windmüller & Hölscher, Lengerich (Westf.)

Als Erfinder benannt:
 Dr.-Ing. Max Gennerich, Lengerich (Westf.)
 Willy Niemeyer, Natrup-Hagen

2

bei dem die offenen Schlauchstückenden in Längsrichtung der Schlauchstücke mit Einschnitten zum Bilden der rechteckigen Bodenseitenumschläge und Falzlinien zum Bilden der Eckeinschläge versehen, sodann aufgezogen und zu Bodenquadraten gelegt werden, auf die Bodenseitenumschläge Klebstoffaufträge aufgebracht und die Bodenseitenumschläge anschließend übereinandergefaltet werden, darin, daß gemäß der Erfindung vor dem Aufziehen der Schlauchstückenden, vorzugsweise vor dem Anbringen der Einschnitte in Längsrichtung der Schlauchstücke, nahe einer Ecke des Schlauchstückes zwei kurze Einschnitte in Schlauchstückquerrichtung angebracht werden, deren Abstand von der Schlauchstückquerkante und voneinander so bemessen ist, daß sie auf einer Seite in dem Längseinschnitt ihrer Schlauchstückecken enden und daß die Schlitzte nach dem Umfalten beider Bodenseitenumschläge in der Bodenebene übereinanderliegen und daß mindestens auf der Innenseite des durch die Schlitzte begrenzten Aufreißen des zuerst umzulegenden Bodenseitenumschlages kein Klebstoff aufgebracht wird. Nach der Erfindung werden also die Schlauchstücke schon vor dem Aufziehen der Enden so vorbereitet, daß beim Falten des Bodens die durch beide Bodenseitenumschläge durchgehenden Aufreißen gebildet werden, welche durch die Eckeinschläge vor dem Druck des Füllgutes geschützt sind. Das Verfahren nach der Erfindung macht also einerseits keine besonders komplizierten Sackformen und auch keine

umständlichen Eingriffe in das Herstellungsverfahren erforderlich und führt andererseits zu Säcken mit einer Aufreißvorrichtung, die in keiner Weise dem unmittelbaren Druck des Füllgutes ausgesetzt ist und somit die Tragfähigkeit des Sackes nicht beeinträchtigen kann.

In weiterer Ausgestaltung des Verfahrens nach der Erfindung kann auf die Innenseite des zuletzt umzulegenden, mit einem Aufreißlappen versehenen Bodenseitenumschlages auch im Bereich des Aufreißlappens Klebstoff aufgetragen werden, so daß im fertigen Kreuzboden die Aufreißlappen der beiden Bodenseitenumschläge miteinander verkleben und damit eine einheitliche Aufreißzunge gebildet ist. Weiter kann es vorteilhaft sein, wenn auf die Innenseite des mit einem Aufreißlappen versehenen zuerst umzulegenden Bodenseitenumschlages im Anschluß an das innere Ende des Aufreißlappens Klebstoff aufgetragen wird, so daß der Bodenseitenumschlag mit dem Eckeinschlag verbunden wird. Auf diese Weise wird eine vollkommene Abdichtung des Sackinnenraumes trotz Vorhandenseins der Aufreißlappen erreicht.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn in weiterer Ausgestaltung der Erfindung nach dem Schließen der Bodenseitenumschläge auf diese ein die Aufreißlappen überdeckendes, leicht zerreißbares Bodendeckblatt aufgebracht wird. Das Bodendeckblatt kann so aufgebracht werden, daß sein Rand im Bereich der Aufreißlappen mit deren freier Kante bündig ist. Die übereinanderliegenden Aufreißlappen sind dann bei geschlossenem Sack nicht sichtbar und können insbesondere nicht vom Sack absteigen, wodurch sich bei der Handhabung des Sackes ein unbeabsichtigtes Öffnen oder ein Abreißen der Aufreißlappen ergeben könnte.

Schließlich können im Anschluß an die Einschnitte an sich bekannte Schwächungslinien ausgebildet werden, die sich entweder entlang dem offenen Schlauchstückende bis zu dem gegenüberliegenden Längseinschnitt oder von dem dem offenen Ende benachbarten Einschnitt schräg zu der offenen Schlauchstückkante und von dem anderen Einschnitt schräg in Richtung zur Schlauchstückmitte bis etwa zur Höhe der späteren Bodenfalzhlinie erstrecken.

Um eine an sich bekannte Bodenlegemaschine zum Herstellen von Kreuzböden an quer zu ihrer Längsrichtung transportierten Schlauchstücken für die Durchführung des Arbeitsverfahrens nach der Erfindung anwendbar zu machen, kann den Schneidvorrichtungen für die Längseinschnitte einseitig eine Schneidvorrichtung für die Querschlitze zur Bildung der Aufreißlappen vorgeschaltet sein, welche aus zwei im Abstand der zu bildenden Schlitze nebeneinander angeordneten, in einer in Längsrichtung der Maschine liegenden, zur Schlauchstückebene senkrechten Ebene routierenden Messern und einer mit ihnen zusammenwirkenden, mit zwei im Abstand der Messer voneinander angeordneten Ringnuten versehenen Stützrolle besteht.

In der nachstehenden Beschreibung ist die Erfindung an Hand der Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigen

Fig. 1 bis 9 die einzelnen Herstellungsstadien eines im Verfahren nach der Erfindung gefertigten Kreuzbodenventilsackes,

Fig. 10 in schaubildlicher Darstellung und in größerem Maßstab die mit dem Aufreißlappen versehene

Ecke eines nach der Erfindung hergestellten, gefüllten Sackes mit hochgezogenen Aufreißlappen und dadurch eingerissenem Bodendeckblatt und

Fig. 11 in schematischer Darstellung die Seitenansicht des die Vorrichtungen zum Einschniden der Schlauchstückenden aufweisenden Teils einer Bodenlegemaschine.

Wie in den Fig. 1 bis 9 dargestellt, wird ein Stück (1) eines mehrlagigen Papierschlauches quer zu seiner Längsrichtung in Pfeilrichtung (2) transportiert (Fig. 1) und während seines Transportes zu einem Kreuzboden-Ventilsack (Fig. 9) verarbeitet. Erfindungsgemäß werden an einem Ende des Schlauchstückes 1, und zwar in sämtlichen Lagen, zwei kurze Schlitze 3, 4 eingeschnitten (Fig. 2). Der Abstand der Schlitze vom Rand und damit auch ihr Abstand voneinander ist so gewählt, daß nach dem später erfolgenden Herstellen und Umlegen der Bodenseitenumschläge einmal der Schlitz 3 im äußeren Bodenseitenumschlag und der Schlitz 4 im inneren Bodenseitenumschlag und zum anderen der Schlitz 4 im äußeren Bodenseitenumschlag und der Schlitz 3 im inneren Bodenseitenumschlag übereinanderliegen. Anschließend werden in bekannter Weise in beide Schlauchstückenden Einschnitte zur Bildung rechteckiger Bodenseitenumschläge eingearbeitet (Fig. 3). Die Schlitze 3 und 4 sind so angeordnet, daß sie, wie Fig. 3 zeigt, von dem Einschnitt an der entsprechenden Schlauchstückecke ausgehen und dadurch Einschnitte in den späteren Bodenseitenumschlägen bilden. Ihre Länge entspricht in etwa der halben Länge der in Längsrichtung des Schlauchstückes geführten Einschnitte. Es ist an sich auch denkbar, zunächst die Einschnitte in Schlauchstücklängsrichtung vorzunehmen und dann erst die Einschnitte 3, 4. Bei der maschinellen Herstellung erscheint jedoch der erste Weg zweckmäßiger, weil hierbei die größte Sicherheit zum ordnungsgemäßen Einschniden der Einschnitte 3 und 4 gegeben ist.

In bekannter Weise werden nach dem Einarbeiten der Einschnitte die beiden Schlauchstückenden aufgezogen und zu Bodenquadraten 5, 6 gelegt (Fig. 4). Das Bodenquadrat 5 umfaßt die beiden fünfeckigen Eckeinschläge 7, 8 und die beiden rechteckigen Bodenseitenumschläge 9, 10 und das Bodenquadrat 6 die beiden Eckeinschläge 11, 12 und die beiden Bodenseitenumschläge 13, 14. Die strichpunktiert dargestellten Bodenfalzhlinien sind mit 15 und 16 bezeichnet. Da sämtliche Lagen des Schlauchstückes mit den Einschnitten 3, 4 versehen worden sind, ergibt sich nach dem Legen des Bodenquadrats 5 im Bodenseitenumschlag 9 ein entsprechender Lappen 18 und im Bodenseitenumschlag 10 ein entsprechender Lappen 19.

Nach dem Legen der Bodenquadrate wird in den offenen Kreuzboden 6 ein Ventilschlauchstück 17 eingebracht, und zwar wird es, wie in Fig. 5 dargestellt, auf den Eckeinschlag 12 aufgeklebt. Wie in Fig. 6 dargestellt, wird anschließend auf die Bodenseitenumschläge Klebstoff aufgetragen. Die Klebstoffaufträge 20 bis 24 besitzen die bekannte bisher übliche Form. Der Klebstoffauftrag 25 dagegen läßt den Lappen 18 des zuerst umzulegenden inneren Bodenseitenumschlages 9 frei, so daß der Lappen 18 nach dem Umlegen des Bodenseitenumschlages 9 lose auf dem Eckeinschlag 7 zur Anlage kommt.

Das Herstellungsstadium des Kreuzboden-Ventilsackes nach dem Umlegen der inneren Bodenseiten-

umschläge 9, 13 ist in Fig. 7 dargestellt. Nach dem Umliegen der inneren Bodenseitenumschläge erfolgt in bekannter Weise das Umliegen der äußeren Bodenseitenumschläge 10, 14 (Fig. 8). Die Lappen 18, 19 liegen nunmehr übereinander und sind durch den Klebstoffauftrag des Lappens 19 miteinander verklebt. Kann nicht mit Sicherheit vermieden werden, daß durch den Klebstoffauftrag der Lappen 19 mit den ihm benachbarten Teilen des Bodenseitenumschlages 10 verklebt, so kann auch auf den Klebstoffauftrag auf dem Lappen 19 und damit auf ein Verkleben der beiden Lappen miteinander verzichtet werden.

Auf jeden Boden wird nach dem Umliegen des äußeren Bodenseitenumschlages ein Bodendeckblatt 26 bzw. 27 aufgeklebt (Fig. 9). Die Bodendeckblätter besitzen einen vollen Klebstoffauftrag, so daß der Lappen 19 an das Bodendeckblatt 26 angeklebt wird. Rein äußerlich sind also die gegebenenfalls miteinander verbundenen Lappen 18, 19 nicht zu erkennen und wirken auch nicht störend oder nachteilig, da die sich an die Lappen anschließenden Stücke der Bodenseitenumschläge miteinander und das klebstoffbeschichtete Stück des Bodenseitenumschlages 9 mit dem Eckeinschlag 7 ausreichend verklebt sind.

Soll nun der Sack geöffnet werden, so läßt sich das die Aufreißlappen 18, 19 abdeckende Blatt 26 dadurch einreißen, daß man die übereinanderliegenden Lappen, wie in Fig. 10 dargestellt, nach oben zieht. Ein Weiterreißen der Lappen über den ganzen Boden und damit ein Öffnen des Sackes ist dann ohne weiteres möglich.

Zum Einschneiden der Schlitz 3, 4 in den Schlauchstücken 1 entsprechend Fig. 2 ist in der bekannten Bodenlegemaschine zusätzlich eine Vorrichtung vorgesehen, die in Fig. 11 in ihrer Gesamtheit mit 30 bezeichnet ist. Sie besteht aus zwei im Abstand der Lappenbreite nebeneinander angeordneten Messern 31, die im Arbeitstakt der Maschine rotieren und mit einer zwei Ringnuten 32 aufweisenden Stützrolle 33 zusammenwirken. Der Transport der Schlauchstücke durch den dargestellten Teil der Maschine wird durch Transportrollenpaare 34, 35 sichergestellt. In Laufrichtung der Schlauchstücke gesehen schließen sich an die Vorrichtung 30 die beiden parallel zueinander liegenden, je aus einem rotierenden Messer 36 und einem feststehenden Messer 37 bestehenden Schneidvorrichtungen für die Einschnitte in Längsrichtung der Schlauchstücke an, denen Nutwerkzeuge 38, 39 nachgeschaltet sind zum Herstellen der Diagonalfaltungen längs den in Fig. 3 strichpunktiert eingezeichneten Linien 40 bis 43.

Unter Umständen kann es in weiterer Ausgestaltung der Erfindung zweckmäßig sein, im Anschluß an die Enden der Einschnitte 3 und 4 durch Perforationen, Einkerbungen oder ähnliche Materialschwächungen gebildete Soll-Reißlinien am Beutelboden vorzusehen, um zu verhindern, daß die beim Aufreißen der Lappen entstehenden Reißlinien schon nach einer kurzen Wegstrecke zusammenlaufen oder daß nur die Aufreißlappen selbst abreißen. Derartige Soll-Reißlinien können sich über den ganzen Beutelboden in Längsrichtung erstrecken oder auch von Einschnitten 3, 4 aus schräg zu den Bodenfalzzlinien einerseits und den Längskanten der Bodenseitenumschläge andererseits verlaufen. Um eine zu weitgehende Schwächung des mit den Aufreißlappen versehenen Beutelbodens zu verhindern, kann es vorteilhaft sein, derartige Soll-

Reißlinien nur am inneren Bodenseitenumschlag auszubilden, da dann der sich bildende Abreißstreifen auch den äußeren Bodenseitenumschlag zerreißen kann.

In Fig. 3 ist gezeigt, daß die hier aus Perforationen bestehende Soll-Reißlinie 44 vor dem Aufziehen und Legen des Bodenquadrates gebildet werden kann. Sie befindet sich dann selbstverständlich nach dem Legen des Bodenquadrates in den beiden Bodenseitenumschlägen 9 und 10, da deren Materiallagen im Herstellungsstadium der Fig. 3 noch aufeinanderliegen, also gemeinsam perforiert werden. In Fig. 4 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel dargestellt, bei welchem die Soll-Reißlinien 45 nur im inneren Bodenseitenumschlag 9 vorhanden sind, also mittels eines entsprechenden Werkzeuges erst nach dem Aufziehen und Legen des Bodenquadrates erzeugt werden. In Fig. 5 schließlich sind die Soll-Reißlinien 46 auf beiden Bodenseitenumschlägen schräg angedeutet und verlaufen von den Enden der Einschnitte 3 und 4 jeweils zur Längskante des Bodenseitenumschlages und andererseits zur Bodenfalzzlinie 15 bzw. 16.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Herstellen von Kreuzbodensäcken mit einer aus Teilen der Bodenseitenumschläge gebildeten Aufreißvorrichtung, bei dem die offenen Schlauchstückenden in Längsrichtung der Schlauchstücke mit Einschnitten zum Bilden der rechteckigen Bodenseitenumschläge und Falzzlinien zum Bilden der Eckeinschläge versehen, sodann aufgezogen und zu Bodenquadraten gelegt werden, auf die Bodenseitenumschläge Klebstoffaufträge aufgebracht und die Bodenseitenumschläge anschließend übereinandergelappt werden, dadurch gekennzeichnet, daß vor dem Aufziehen der Schlauchstückenden, vorzugsweise vor dem Anbringen der Einschnitte in Längsrichtung der Schlauchstücke (1), nahe einer Ecke des Schlauchstückes (1) zwei kurze Einschnitte (3, 4) in Schlauchstückquerrichtung angebracht werden, deren Abstand von der Schlauchstückquerkante und voneinander so bemessen ist, daß sie auf einer Seite in dem Längseinschnitt ihrer Schlauchstückecken enden und daß die Schlitz (3, 4) nach dem Umfalten beider Bodenseitenumschläge (9, 10) in der Bodenebene übereinanderliegen und daß mindestens auf der Innenseite des durch die Schlitz (3, 4) begrenzten Aufreißlappens (18) des zuerst umzulegenden Bodenseitenumschlages (9) kein Klebstoff aufgebracht wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf die Innenseite des zuletzt umzulegenden, mit einem Aufreißlappen (19) versehenen Bodenseitenumschlages (10) auch im Bereich des Aufreißlappens Klebstoff aufgetragen wird, so daß im fertigen Kreuzboden die Aufreißlappen (18, 19) der beiden Bodenseitenumschläge (9, 10) miteinander verkleben.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf die Innenseite des mit einem Aufreißlappen (18) versehenen zuerst umzulegenden Bodenseitenumschlages (9) im Anschluß an das innere Ende des Aufreißlappens Klebstoff (25) aufgetragen wird, so daß der Boden-

seitenumschlag (9) mit dem Eckeinschlag (7) verbunden wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß nach dem Schließen der Bodenseitenumschläge (9 und 10) auf diese ein die Aufreißlappen (18, 19) überdeckendes, leicht zerreißbares Bodendeckblatt (26) aufgebracht wird. 5

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Bodendeckblatt (26) so aufgebracht wird, daß sein Rand im Bereich der Aufreißlappen (18, 19) mit deren freier Kante bündig ist. 10

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß im Anschluß an die Einschnitte (3, 4) Schwächungslinien (44, 45 bzw. 46) ausgebildet werden, die sich entweder (44, 45) entlang dem offenen Schlauchstückende bis zu dem gegenüberliegenden Längseinschnitt oder von dem dem offenen Ende benachbarten Einschnitt (3) schräg (46) zu der offenen Schlauchstückkante und von dem anderen Einschnitt (4) schräg in Richtung zur Schlauchstückmitte bis etwa zur Höhe der späteren Bodenfalzlinie (15, 16) erstrecken. 15 20 25

7. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß in einer an sich bekannten Bodenlegemaschine zum Herstellen von Kreuzböden an quer zu ihrer Längsrichtung transportierten Schlauchstücken den Schneidvorrichtungen (36, 37) für die Längseinschnitte einseitig eine Schneidvorrichtung (30) für die Querschlitz (3, 4) vorgeschaltet ist, welche aus zwei im Abstand der zu bildenden Schlitz nebeneinander angeordneten, in einer in Längsrichtung der Maschine liegenden, zur Schlauchstückebene senkrechten Ebene rotierenden Messern (31) und einer mit ihnen zusammenwirkenden, mit zwei im Abstand der Messer voneinander angeordneten Ringnuten (32) versehenen Stützrolle (33) besteht.

In Betracht gezogene Druckschriften:

Deutsche Patentschriften Nr. 837 050, 1 013 955;
französische Patentschrift Nr. 1 241 621;
USA.-Patentschrift Nr. 3 002 674.

In Betracht gezogene ältere Patente:

Deutsches Patent Nr. 1 170 861.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

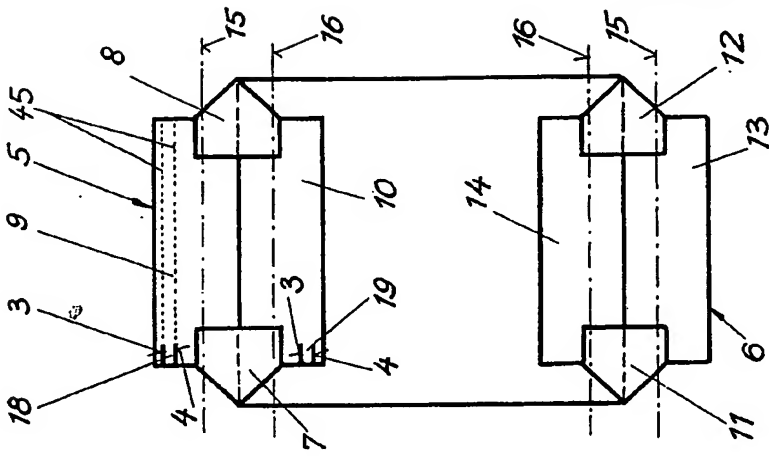


Fig. 4

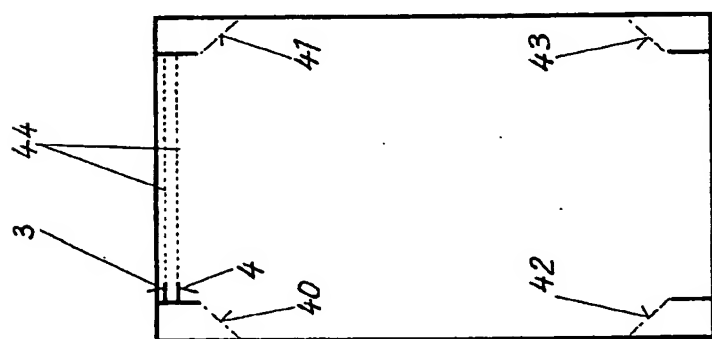


Fig. 3

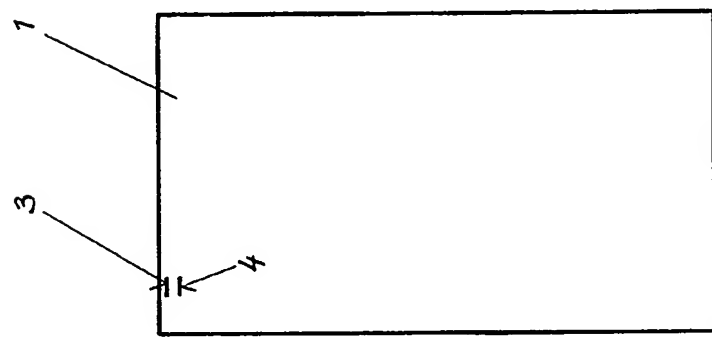


Fig. 2

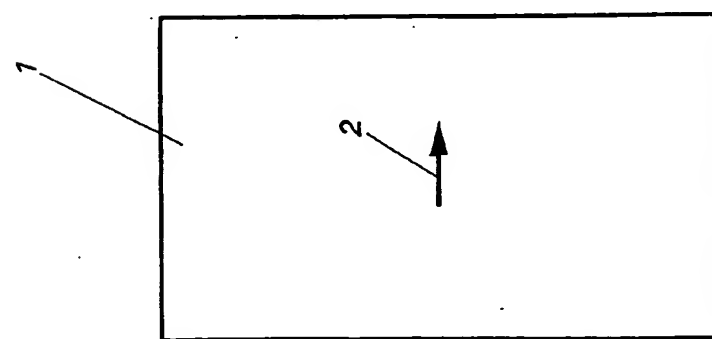


Fig. 1

Nummer: 1 229 828
 Int. Cl.: B 31 b
 Deutsche Kl.: 54 b - 4/35
 Auslegungstag: 1. Dezember 1966

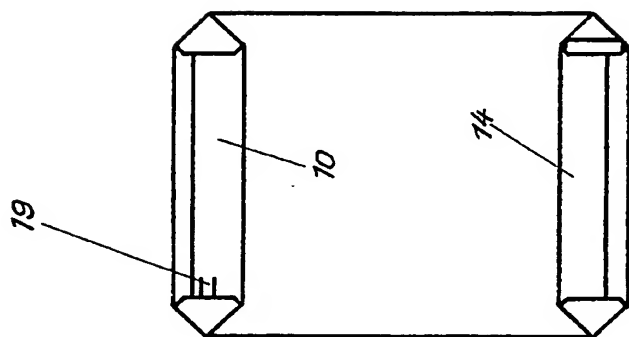


Fig. 8

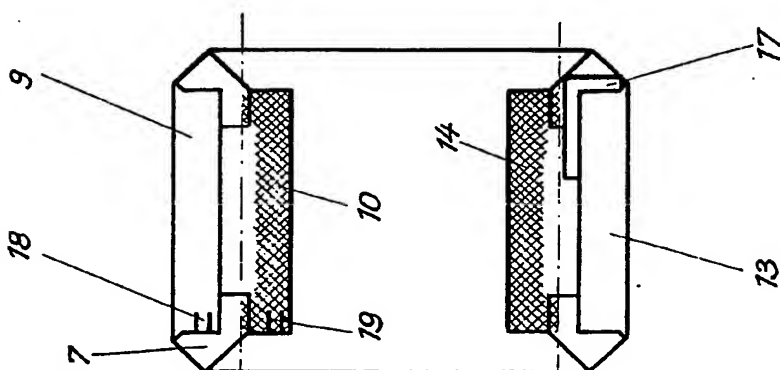


Fig. 7

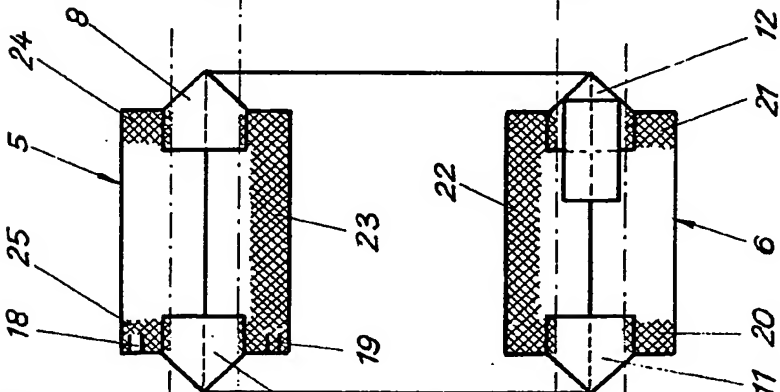


Fig. 6

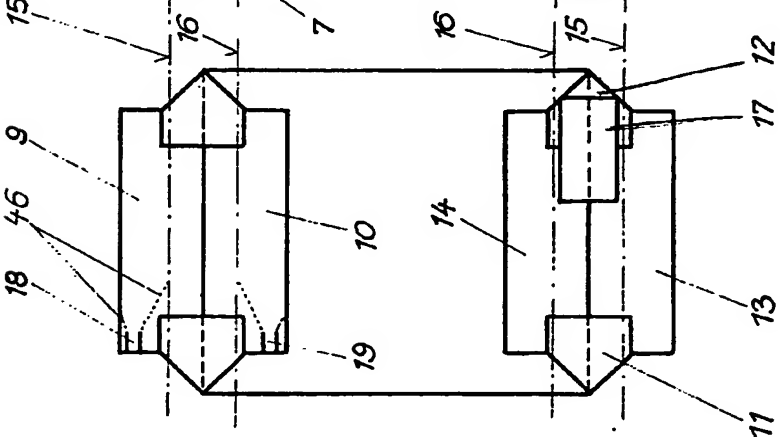


Fig. 5

Nummer: 1 229 828
 Int. Cl.: B 31 b
 Deutsche Kl.: 54 b - 4/35
 Auslegungstag: 1. Dezember 1966

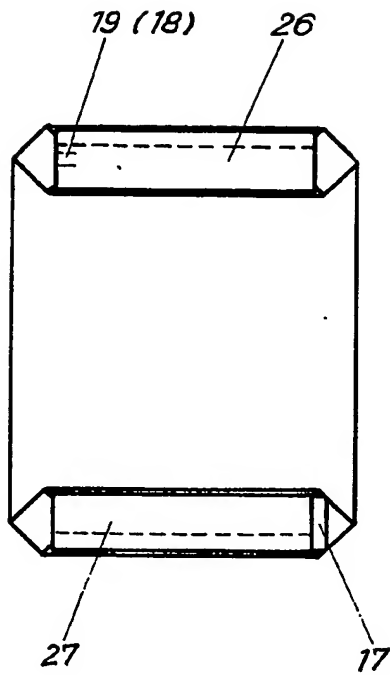


Fig. 9

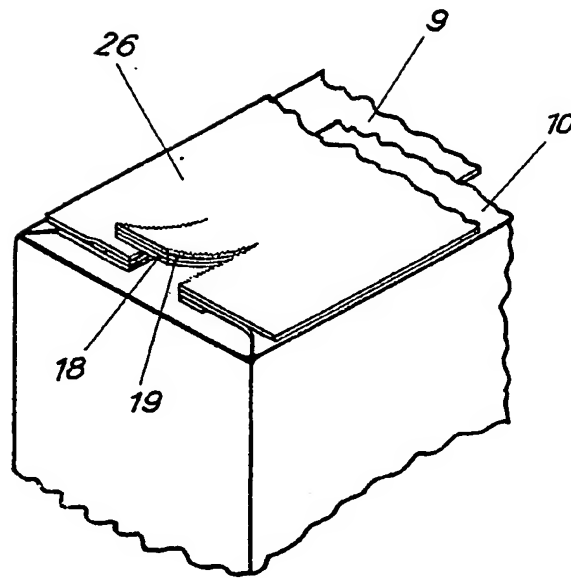


Fig. 10

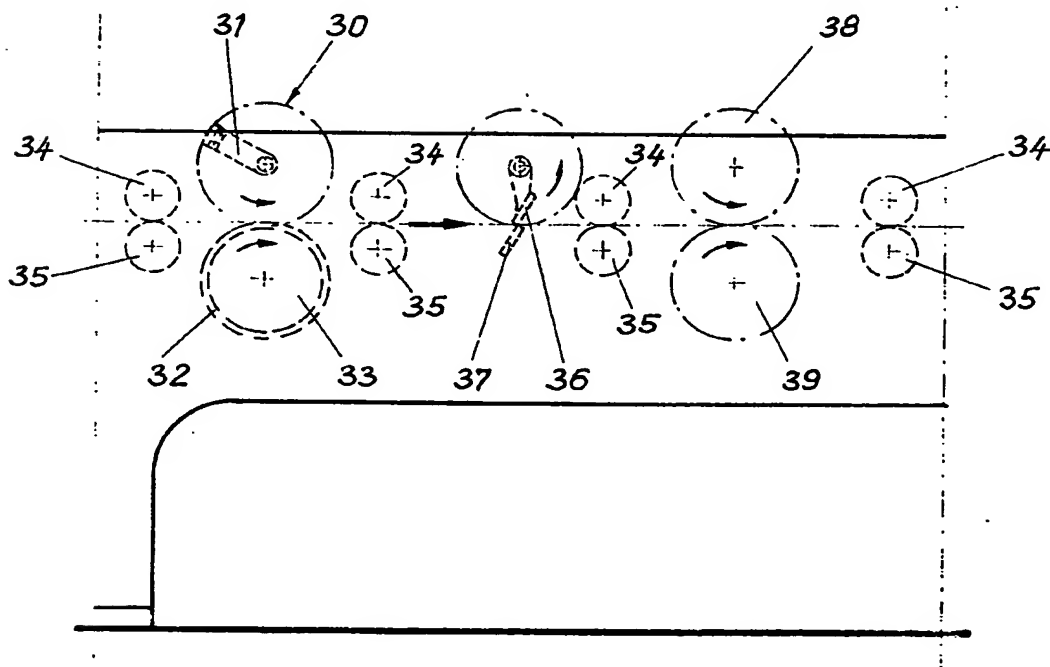


Fig. 11

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.